
jonge ontdekkers

Hoe maak je zelf rooksignalen?

Ontdek in deze activiteit hoe je je eigen indrukwekkende rookkanon maakt. Waarom? Omdat je daar heel originele boodschappen mee naar elkaar kan sturen! Of kaarsjes uitblazen. Of een stapel bekertjes omver blazen. Of je eigen gekke spel.

Verloop

Verwondering: verras jezelf met een ontdekking

Op de foto hieronder zie je een reuzerookkanon. Wat verwacht je dat er zal gebeuren als iemand op de achterkant van de doos slaat?



Als iemand het gat van het kanon op iemand richt en op de doos slaat, wat gebeurt er dan?

Hoe zou je rook in je rookkanon kunnen maken?



Welke vragen heb je over je rookkanon? ?

- Hoe maak je zo'n kanon bijvoorbeeld? Hoe werkt het kanon denk je? Hoe ontstaan rookkringen?
- Hoe komt het dat je een bekertje van iemands hoofd kan schieten met rook? Wat zorgt er voor dat de haren van het kindje op de foto omhoogvliegen?
- ...

De opdracht: experimenteren maar

Hoe maak je nu zelf een kanon waar rookcirkels uit komen? Hoe kan je hem nog beter maken?

- Waarmee schiet je? Is de rook nodig om lucht te schieten? Hoe maak je een kanon dat lucht schiet?
- Hoe kan je lucht 'vangen'? Hoe kan je richten met je kanon? Waar schiet de lucht nu juist uit het kanon?
- Hoe kan je lucht wegduwen in het kanon?
- Laat je inspireren door het materiaal aan de rechterkant: Hoe zou je hiermee een luchtkanon kunnen maken?

Hoe maak je rook? Hoe vangen we de rook in het kanon?

- Met een wierrookstokje (of een rookmachine) kan je wat rook in het gaatje van het kanon vangen.

Probeer vanalles uit.? Zijn er nieuwe vragen bij je opgekomen tijdens het testen?

Voorbeelden van experimenten:

- Kan je de grootte of de vorm van de rooksignalen beïnvloeden? ?Heeft de vorm van het gat

een invloed?



- Hoe kan je de rooksignalen verder of sneller laten bewegen? Hoe hard moet je slaan?
- Kan je zo'n kanon ook op een andere manier maken?
- Kan je met het rookkanon voorwerpen op afstand laten bewegen?? Wat kan je er allemaal mee omver schieten?
- Wat gebeurt er als de rookkring botst tegen een voorwerp?
- ...

Test het verder uit. Of vergelijk andere kanonnen met de jouwe.

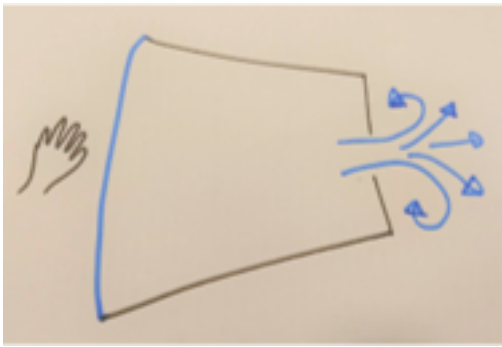
De uitleg

Kan je je vragen die je in het begin had nu zelf beantwoorden na al het uittesten?

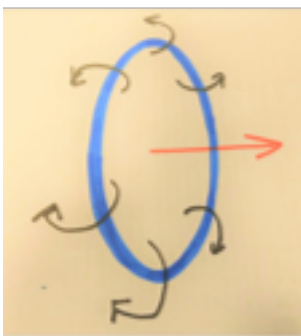
- Hoe werkt zo'n kanon eigenlijk? Wat denk je zelf? Tip: Probeer een schets te maken waarmee je de werking van het kanon kan verklaren.
- Wat gebeurt er met de lucht in het kanon als je er tegen slaat?

Je hebt eigenlijk net een luchtschietter gemaakt. Er komt lucht uit het gaatje als je op de achterkant van je kanon slaat. Als je op de achterkant slaat dan drukt de lucht die in het flesje of beertje of ...

zit samen. Zo creëer je een drukgolf (een golf van samengedrukte lucht) die door het flesje gaat van achteren naar voren.



- Hoe ontstaan die rookdonuts?
 - Wat gebeurt er met de lucht als het aan het gat komt?
 - Wat gebeurt er met de lucht als de rand van het gat deze tegenhoudt?



Al de lucht kan niet zomaar door het gat wanneer de drukgolf bij het gaatje komt. Het oppervlak van het gat is namelijk kleiner dan het oppervlak van de golf. De lucht die naast het gat terecht komt, wordt samengeperst en rolt daarna langs de rand van het gat naar buiten. Je krijgt hier een werveling van samengeperste lucht. Je krijgt een kring van rook!

Aandachtspunten

- Af en toe moet je het vlies of het plastic weer aanspannen bij reuzekanonnen.
- Te hard en te krachtig slaan zorgt voor teveel turbulentie waardoor je de rookdonuts niet goed kan maken. Korte 'tapjes' werken beter.

Verdieping & verbreding

Nog meer ontdekken? Nog meer vragen?

- Welke invloed heeft de grootte van de opening?
- Wat gebeurt er als de opening van de fles niet meer rond is?
- Welke invloed heeft de hoeveelheid rook?
- Welke invloed heeft de grootte van het flesje?
- Welke invloed heeft de vorm van de fles?

Extra:

- Fysici onder jullie? Is dit nu het Bernoulli effect of het Coanda effect? Of beide?

Een activiteit die hier naadloos op aansluit: [Hoe maak je het beste maar dan ook echt het beste papieren vliegertje?!](#)

Benodigdheden

Om je eerste luchtkanon te maken:

- Bouw een kanon zoals op de foto's met een kartonnen doos, vuilnisbakje of grote plastic fles, plastic folie of grote plastic zak, een touw of grote elastiek.

Om te experimenteren met je kanon maak je een keuze uit:

- Om lucht en rook te vangen:? flesje, beker, doos, emmer ... ?
- Om op de lucht en rook te slaan:? ballon, ducttape, folie ...?
- Om een gat mee te maken:? schaar of cuttermes, boormachine? ...
- ?Om rook te maken:? rookmachine, wierookstokje en lucifers ...

Extra:

- Om omver te blazen: bekertjes, kaarsjes ...

Thema

[rook](#)

[verhalen](#)

Leeftijd

[5-7 jaar](#)

[8-10 jaar](#)

[10-12 jaar](#)

[12-14 jaar](#)

Bron

Inspiratiebronnen

[\[Uitleg rookkanon\]](#). (z.d.). skullsinthestars.

Achtergrondbronnen

[Poster. Hoe maak je zelf rooksignalen.](#)

Arne Claeys, Katrien D'haeseleer en Lies Van Loocke. 2021. Activiteitenpakket: Hoe maak je een rookkanon? Met illustraties van Lisa Beullens. Arteveldehogeschool, Let's STEM together.

[Kinderuniversiteit](#) Arteveldehogeschool 2016. Draaiboek Vortexkanon. Pieter-Jan Bequé, Pieterjan Baert, Seppe Herrebout.

Verweij, A., & Dijkgraaf, R. (2015). Proefjes boek - Leuke en spannende proefjes om zelf te doen. Amsterdam: Uitgeverij Nieuwezijds.

Sferbeelden















Jonge Ontdekkers

In samenwerking met Arteveldehogeschool

Alle rechten voorbehouden volgens CC BY-NC 4.0

Je bent vrij om dit werk te delen met naamsvermelding Jonge Ontdekkers, en om dit werk te remixen, aan te passen en er verder op te werken voor niet-commerciële doeleinden.